

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **БАЛКИНА Александра Сергеевича** «**ПОПУЛЯЦИОННАЯ ДИНАМИКА И ТРАНСКРИПТОМНЫЙ ОТВЕТ *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR TYPHIMURIUM ПРИ ФАГОЦИТОЗЕ СВОБОДНОЖИВУЩИМИ ПРОТИСТАМИ *ACANTHAMOEBA CASTELLANII***», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология (биологические науки).

Результаты исследования А.С. Балкина по изучению популяционной динамики и экспрессии генов сальмонелл при со-культивировании с акантамебами вносят значительный вклад в изучение сложных взаимодействий патогенных прокариот с протистами. В природных местообитаниях сальмонеллы могут использоваться простейшими в качестве источника пищи и поглощаются путем фагоцитоза. При этом известно, что сальмонеллы не только способны выживать внутри фагосом, но и активно размножаются, повышая свою вирулентность и устойчивость. Поэтому изучение взаимодействий сальмонелл и простейших имеет решающее значение для разработки методов контроля сальмонеллёза у людей и животных. Актуальность проведенного диссертационного исследования не вызывает сомнений и очень четко сформулирована в автореферате.

Реализация поставленных задач позволила достичь цели работы, весьма значимой в теоретическом и практическом аспектах. Само исследование было хорошо спланировано и были получены ценные результаты. Именно данные такого рода позволят продвинуться в понимании механизмов выживания сальмонелл и других патогенов внутри протистов, выступающих в роли природных резервуаров для развития бактерий.

Александром Сергеевичем Балкиным впервые была оценена динамика экспрессии генов сальмонелл, отвечающих за метаболизм, окислительный стресс, системы вирулентности, ингибирование лизоцима. Показано, что сальмонеллы в контрольной культуре и внутри клеток акантамеб имеют различный профиль экспрессии генов. Важным результатом является то, что транскриптомный профиль сальмонелл внутри акантамеб схож с профилем экспрессии для сальмонелл в макрофагах, эпителиальных клетках и фибробластах.

Диссертация представляет собой законченную высококвалифицированную работу. Отдельно хочется отметить широкий арсенал использованных микробиологических, цитологических, молекулярно-биологических и биоинформатических методов, продуманность экспериментальных исследований и подходов к анализу. Успешно апробирован метод Carvable-Seq для анализа транскриптома бактерий при взаимодействии с немодельными эукариотами, что само по себе является нетривиальной задачей.

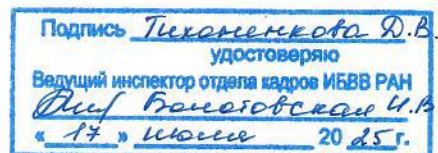
Полученные А.С. Балкиным данные актуальны, достоверны, научно значимы как в теоретическом, так и в практическом плане и имеют перспективу развития. Научные положения и выводы работы обоснованы и закономерно проистекают из данных проведенного исследования. Материал в автореферате изложен четко и понятным языком. Основные положения работы опубликованы в престижных журналах и прошли апробацию на научных конференциях, в том числе зарубежных.

Считаю, что работа Балкина А.С. по теме «ПОПУЛЯЦИОННАЯ ДИНАМИКА И ТРАНСКРИПТОМНЫЙ ОТВЕТ *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR *TYPHIMURIUM* ПРИ ФАГОЦИТОЗЕ СВОБОДНОЖИВУЩИМИ ПРОТИСТАМИ *ACANTHAMOEBA CASTELLANII*» является самостоятельной, завершённой научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям п. 9-14 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук, а ее автор Балкин Александр Сергеевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Доктор биологических наук (03.02.04-зоология),
главный научный сотрудник
лаборатории микробиологии Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук
Тихоненков Денис Викторович
152742 Ярославская область, Некоузский район, пос. Борок, д. 109, Институт
биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук
т. (48547)24533
E-mail: tikho-denis@yandex.ru



17 июля 2025 года



Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Балкина Александра Сергеевича по теме «ПОПУЛЯЦИОННАЯ ДИНАМИКА И ТРАНСКРИПТОМНЫЙ ОТВЕТ *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR *TYPHIMURIUM* ПРИ ФАГОЦИТОЗЕ СВОБОДНОЖИВУЩИМИ ПРОТИСТАМИ *ACANTHAMOEBA CASTELLANII*» исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ОФИЦ УрО РАН РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Тихоненков Денис Викторович



17.07.2025